

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 10 月 6 日 (06.10.2005)

PCT

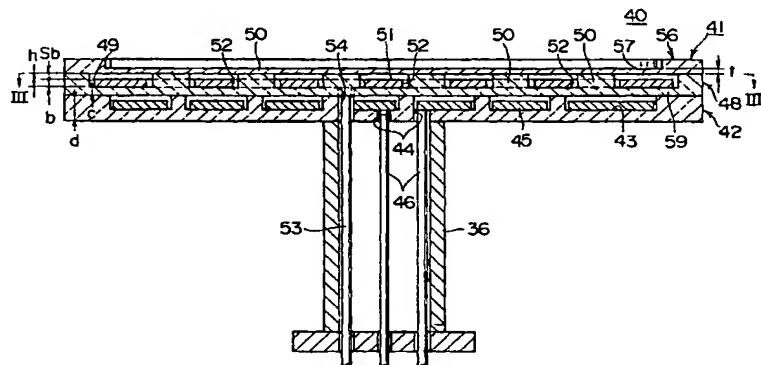
(10) 国際公開番号
WO 2005/093806 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H01L 21/31, H05H 1/46 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/003730 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 石坂 光範
(22) 国際出願日: 2005 年 3 月 4 日 (04.03.2005) (ISHISAKA, Mitsunori) [JP/JP]; 〒1648511 東京都中
(25) 国際出願の言語: 日本語 野区東中野 3 丁目 1 4 番 2 0 号 株式会社日立国際
(26) 国際公開の言語: 日本語 電気内 Tokyo (JP). 宮田 敏光 (MIYATA, Toshimitsu)
(30) 優先権データ: (74) 代理人: 梶原 辰也 (KAWIWARA, Tatuya); 〒1600023 東京都新宿区西新宿 8 丁目 9 番 5 号セントラル西新
特願2004-093341 2004 年 3 月 26 日 (26.03.2004) JP 宿 1-2 0 1 号 Tokyo (JP).
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
会社日立国際電気 (HITACHI KOKUSAI ELECTRIC 可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
INC.) [JP/JP]; 〒1648511 東京都中野区東中野 3 丁目 BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
1 4 番 2 0 号 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: SEMICONDUCTOR MANUFACTURING EQUIPMENT AND METHOD FOR MANUFACTURING SEMICONDUCTOR DEVICE

(54) 発明の名称: 半導体製造装置および半導体装置の製造方法



(57) Abstract: Wafer contamination is prevented, while preventing breakage of a high frequency electrode and a susceptor. A main body (41) of the susceptor (40) of MMT equipment is composed of a heater arranging plate (42), an electrode arranging plate (48) and a holding plate (56), all of which are made of quartz. On an upper plane of the electrode arranging plate (48), a circular electrode arranging hole (49) having a fixed depth is concentrically buried, and on a bottom plane of the electrode arranging hole (49), quadrangular pillars (50) are protruded in matrix. A plurality of inserting holes (52) are made on a disk-shaped high frequency electrode (51), and the high frequency electrode (51) is arranged in the electrode arranging hole (49) by inserting each pillar part (50) into each inserting hole (52). Spaces Sa and Sb are provided between the high frequency electrode (51) and the electrode arranging plate (48). The strength of the electrode arranging plate (48) can be reinforced by the pillar part (50). Even when a thermal expansion coefficient of the high frequency electrode is higher than that of the electrode arranging plate, breakage of the high frequency electrode can be prevented, since a thermal expansion difference can be absorbed by the spaces.

(57) 要約: 高周波電極やサセプタの破損を防止しつつ、ウエハの汚染を防止する。MMT装置のサセプタ40の本体41をいずれも石英によって形成されたヒータ設置プレート42と電極設置プレート48と保持プレート56とで構成する。電極設置プレート48の上面に深さ一定の円形の電極設置穴49を同心円に没設し、電極設置穴49の底面に四角形柱形状の柱部50をマトリックス形状に突設する。円板形状の高周波電極51に複数個の挿通孔52を開設し、各柱部50を各挿通孔52に挿通させて高周波電極

[続葉有]

WO 2005/093806 A1



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 *PCT* ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

51 を電極設置穴 49 に設置する。高周波電極 51 と電極設置プレート 48 との間に間隙 S a、S b を介在させる。柱部 50 によって電極設置プレート 48 の強度を補強できる。高周波電極の熱膨張率が電極設置プレートのそれよりも大きくても、熱膨張差を間隙によって吸収できるので、高周波電極の破損を防止できる。